

drant d'un meridià terrestre. El mesurament es va fer amb eines de precisió com el cercle de Borda. El grup de científics va haver de viatjar per les nostres muntanyes a fi de mesurar angles entre cims, i per mitjà dels angles, emprant trigonometria, mesurar les distàncies que van servir per obtenir la mesura del meridià i establir el metre patró. El Puigsacalm va tenir un paper clau en aquests mesuraments. Per commemorar aquesta gesta científica que va creuar tots els països catalans, s'havia previst col·locar una placa commemorativa a la font de la Martingala, a Vidrà, durant el matí del diumenge dia 6 de març, ja que aquesta font es troba a tocar del meridià de París.

Però a causa de l'estat dels camins, amb neu congelada, no vam poder pujar a la font i vam haver de fer la presentació de la placa homenatge a la Vall d'en Bas. La placa va quedar custodiada a l'Ajuntament de la Vall d'en Bas fins que el temps permeti instal·lar-la al seu lloc definitiu: la font de Vidrà. Durant la trobada vam gaudir, contra tot pronòstic, d'un temps esplèndid i es va poder desenvolupar segons el programa previst. Les autoritats i els amics de la vall ens van dispensar una magnífica i càlida acollida, i en tot moment van col·laborar per facilitar-nos diferents activitats de coneixement de la zona. Una gent fantàstica que fa que un país sigui encisador.



Victòria Oliu  
Presidenta de la FEEMCAT

## Contribucions

### L'IEC i els orígens de la recerca en ciències exactes

La recerca professional en ciències exactes a Catalunya és un fenomen pràcticament contemporani, l'origen de la qual són testimonis alguns dels col·legues matemàtics, físics i enginyers encara en actiu o retirats fa relativament poc temps. M'atreiria a dir que es produí a partir del 1970, tot i que s'ha

de recordar que el reconeixement ple dels professors universitaris com a investigadors no arribà fins a la llei de reforma universitària del 1983. Els centres de recerca (sense docència reglada) es desplegaren, de la mà del CSIC, en aquesta mateixa època i en les dècades següents.

Arran de la meua elecció com a membre de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) (desembre del 2014), vaig portar a terme una recerca, complementària a algunes que havia desenvolupat en les dècades anteriors, sobre el paper de l'IEC en la promoció de la recerca.<sup>1</sup> És sabut, per exemple, que l'IEC ha intervingut de manera destacada en la fundació del Centre de Recerca Matemàtica (CRM) l'any 1984, que tingué la participació de les universitats implicades en la recerca matemàtica i que ha acabat essent un centre de recerca gestionat per un consorci en el qual participen la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona, on el CRM té la seu. El CRM pertany a la xarxa CERCA de la Generalitat i a diferents xarxes de recerca europees i mundials.

Tanmateix, el mateix IEC, en unes circumstàncies molt diferents, actuà com a promotor de la recerca matemàtica abans de la guerra civil del 1936–1939.

### Terradas, una personalitat singular

Recordem que la Secció de Ciències fou creada el 1911,<sup>2</sup> quan l'IEC, fundat el 1907 amb una única secció dedicada a la història i la literatura, s'amplià amb dues noves seccions, una que tenia per objectiu convertir el català en una llengua acadèmica, i l'altra, per aplegar les ciències, enteses en un sentit ampli: tres dels seus set membres eren metges (dedicats a estudis de naturalística i de biomedicina), un era economista, un altre filòsof i, el setè, Esteve Terradas Illa (1883–1950), era doctor en Ciències Matemàtiques, doctor en Ciències Físiques i enginyer industrial.<sup>3</sup> Des del 1907, era catedràtic d'Acústica i Òptica a la Facultat de Ciències de Barcelona, després d'un any a Saragossa, on havia guanyat la Càtedra de Mecànica Racional.

<sup>1</sup>ROCA ROSELL, Antoni (2016), *La recerca en ciències exactes i enginyeria a l'IEC: aportacions des de la història de la ciència: el cas del Centre d'Estudis Matemàtics (1933)*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, Secció de Ciències i Tecnologia.

<sup>2</sup>ROCA ROSELL, Antoni, CAMARASA, Josep Maria (2008), «La promoció de la investigació en Catalunya: el Institut d'Estudis Catalans en el siglo XX». A: ROMERO DE PABLOS, A.; SANTAMASES, M.J. (ed.). *Cien años de política científica en España*. Fundación BBVA, Madrid, p. 39–77.

<sup>3</sup>ROCA ROSELL, Antoni, SÁNCHEZ RON, José Manuel (1990). *Esteban Terradas (1883-1950). Ciencia y técnica en la España contemporánea*, Barcelona, INTA/Ed. El Serbal.

<sup>4</sup>Noteu que, atès que *científic* s'usava únicament com a adjectiu, Terradas emprà un neologisme (*sciençats*) que, finalment, no s'adoptà. Altres contemporanis anomenaven «treballadors» als investigadors.

<sup>5</sup>Terradas al Rafael Campalans, Barcelona, 15 d'abril 1922, Arxiu de la Diputació de Barcelona, lligall 3732,

Els seus interessos d'aquesta primera època se centraven en la física matemàtica referent a òptica i electrotècnia. De jove, havia desenvolupat una línia de recerca sobre el moviment dels fils, temàtica de la seva tesi doctoral en matemàtiques, també de l'única comunicació que presentà en un congrés, l'Internacional de Matemàtics que se celebrà a Cambridge el 1912.

El 1908, Terradas quedà fascinat per la teoria quàntica i en general per la física de radiacions. Esdevingué un dels portaveus d'aquesta nova física a Catalunya. Fou escollit membre de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona el 1907 i dedicà el seu discurs d'ingrés a aquesta temàtica, incloent la teoria de la relativitat (especial), que era, recordem-ho, una nova visió de l'electrodinàmica dels cossos en moviment. En els anys de la Mancomunitat, Terradas fou l'organitzador de la sèrie de Cursos Monogràfics d'Alts Estudis i d'Intercanvi dedicada a la física i les matemàtiques. Hi convidà Julio Rey Pastor (1915), Béla Szilard (1916, 1917), Jacques Hadamard (1921), Tullio Levi Civita (1921), Hermann Weyl (1922), Arnold Sommerfeld (1922), Albert Einstein (1923) i Béla Kerékjártó (1923).

Aquestes invitacions obrien sens dubte unes perspectives que no havien existit prèviament a Barcelona, almenys en el període recent. El 1922, Terradas expressà el seu entusiasme per les possibilitats que s'estaven creant en una carta al Consell de Pedagogia de la Mancomunitat, tot i que expressava algun dubte sobre l'esforç esmerçat:

«Si més no, les visites dels sciençats<sup>4</sup> poden servir per a mostrar la distància a recórrer i la velocitat amb que és precís salvar-la de no renunciar per a sempre a la possessió del nucli més sòlid de l'intel·lecte i acontentar-nos amb les formes degenerades que conreus el dret traduït de la legislació francesa, la

buida finança (sense altra base que una erudició barata) o l'excel·lir en l'atreuiment de raonar sense el degut estudi.»<sup>5</sup>

En aquest paràgraf, hi ha una sèrie de mencions, més o menys clares, a aquells que, tot i fer molt soroll, no estaven aportant res a la cultura científica catalana, almenys segons ell. Terradas es compromet a seguir treballant per aconseguir que Catalunya disposi d'una recerca científica pròpia.<sup>6</sup>

### De Barcelona a Madrid (1927)

El cop d'Estat de Primo de Rivera de setembre del 1923 truncà les coses. Els cursos s'interromperen aviat, l'Escola dràsticament les seves actuacions.<sup>7</sup> Pel que fa a Terradas, des de principi del 1923 havia assumit la direcció de la construcció del metro Transversal, de plaça Catalunya fins a Hostafrancs (avui part de la línia 1 del metro). Un cop finalitzades les obres, acabà deixant Barcelona i instal·lant-se a Madrid, on fou nomenat catedràtic d'Equacions Diferencials per un procediment extraordinari i s'implicà en molts projectes científics i tècnics, alguns dels quals relacionats amb la nova Companyia Telefònica creada el 1924. Terradas en fou el director del 1929 al 1930. També fou professor de l'Escola Superior Aerotècnica i donà els primers (o gairebé) cursos d'estadística a les facultats de ciències i de dret (econòmiques) de la Universitat de Madrid. Amb la caiguda de la dictadura i la proclamació de la República, Terradas fou assenyalat per la seva vinculació amb el règim anterior. Diverses associacions d'estudiants republicans objectaren el seu nomenament de catedràtic i, com a conseqüència

d'això, fou destituït i obligat a presentar-se a l'oposició corresponent el juliol del 1932.

Tot i ser l'únic aspirant —els altres es retiraren—, la plaça fou declarada deserta. Aquest episodi, segons els diversos autors que l'han analitzat, posa de manifest el final d'una etapa en la recerca matemàtica i l'inici d'una altra.<sup>8</sup> És cert que els membres del tribunal no apreciaren la rellevància dels treballs publicats per Terradas, amb l'exigència de més originalitat i impacte, podríem afirmar. D'aquesta manera, desautoritzaven l'home d'acció, implicat en molts projectes tecnològics, l'afany d'estudiar i difondre els nous coneixements matemàtics del qual l'havia portat a dedicar molts esforços, per exemple, a les entrades matemàtiques i tècniques de l'Enciclopèdia Espasa, treballs que aparegueren sense signatura. Es podria dir, doncs, que es desautoritzava l'entusiasme i l'acció d'una persona com Terradas, per considerar que no sintonitzava amb la professionalització necessària de la recerca. Si ho veieren així, probablement tenien les seves raons, però Terradas demostrà en el període subsegüent que era prou conscient del moment que vivia la recerca en ciències exactes del seu temps a Espanya.<sup>9</sup>

### De nou a Barcelona (1932)

Eduard Fontserè i Riba (1870–1970) havia estat professor i col·lega de Terradas a Barcelona, també company a l'Institut d'Estudis Catalans. Amb la proclamació de la República i el reconeixement de l'autonomia de la universitat, Fontserè deixà la Càtedra de Mecànica Racional que havia guanyat el 1900 per ocupar la Càtedra

expedient 2, reproduïda a: ROCA ROSELL, Antoni (1988), «La ciència internacional a Catalunya (1914–1923)». A: NAVARRO VEGUILLAS, Luis (ed.): *Historia de la física*, Barcelona, CIRIT, p. 325–326.

<sup>6</sup>Terradas emprà una metàfora una mica barroca, diu que espera que: «La vibració despertada pel geni trobarà un dia o altre en l'àmbit de la nostra terra el portaveu fidel que demostrí com les joies pures de l'esperit no són estranyes en els aires que respiraren Llull, en Vives i l'Arnau de Vilanova.»

<sup>7</sup>Vegeu, per exemple, ROCA ROSELL, Antoni (coordinador) (2008), *L'Escola Industrial de Barcelona. Cent anys d'ensenyament tècnic i d'arquitectura*, Barcelona, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Consorci de l'Escola Industrial de Barcelona, especialment el capítol II de la primera part.

<sup>8</sup>Un dels membres del tribunal que exclougué Terradas fou José Barinaga. En la seva necrologia, Cuesta Dutari estudià en detall les actes de l'oposició. CUESTA DUTARI, Norberto (1966), «Don José Barinaga Mata. In Memoriam». *Gaceta Matemática*, 18, p. 63–86. Un estudi més recent: ROCA ROSELL, Antoni (1990), «De la regeneración a la involución: Terradas y Rey Pastor, 35 años de amistad científica». A: ESPAÑOL, Luis (ed.) *Estudios sobre Julio Rey Pastor* (1888–1962), Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, 1990, p. 71–104.

<sup>9</sup>Recentment, ens hem adonat que la presència del jove Béla Kerékjártó a Barcelona el 1923 era, en realitat, una estada de recerca. Kerékjártó fou patrocinat per Hermann Weyl i residí un temps a Barcelona... al domicili de Terradas! Vegeu FILIPAK, Alicia (2015), *Les débuts de carrière de Béla von Kerékjártó vus à travers sa correspondance avec Maurice Fréchet*, Paris, Université Pierre et Marie Curie, memòria de final d'estudis. Agraïxo a l'autora i a Emma Sallent haver disposat d'aquest treball.



de Geofísica, la primera a Espanya. Terradas havia guanyat el 1906 la Càtedra de Mecànica Racional de Saragossa, que abandonà el 1907 en guanyar una nova càtedra a Barcelona. Atès que Fontserè deixava vacant la Càtedra de Mecànica Racional de Barcelona, proposaren al Ministeri que Terradas l'ocupés. D'aquesta manera, el 1932 Terradas es reincorporà a la Facultat de Ciències de Barcelona i a la Secció de Ciències de l'IEC.<sup>10</sup>



Terradas i Rey Pastor, probablement al camp de les Corts. Font: Família Terradas.

En els anys que visqué a Madrid, havia treballat i dirigit el Laboratori i Seminari Matemàtic de la Junta para Ampliación de Estudios, que el seu amic Julio Rey Pastor (1888–1962) havia fundat el 1915. Des del 1921, Rey Pastor tenia una càtedra a Buenos Aires i, per tant, el Laboratorio passà a ser coordinat per altres matemàtics, entre ells els catedràtics a la Facultat de Ciències a Madrid Luis Octavio de Toledo (1857–1934) i Josep M. Plans i Freyre (1878–1934), aquest darrer amic i col·laborador de Terradas.

Cal tenir present aquesta experiència per entendre que, després de reincorporar-se a la Secció de Ciències de l'IEC el novembre del 1932, Terradas presentà un projecte per crear un seminari d'estudis físics matemàtics a la reunió de maig del 1933; inicialment s'havia plantejat conjuntament amb la Universitat de Barcelona —es veu en un esborrany inclòs a l'Arxiu de l'IEC— seguint l'exemple del

seminari matemàtic de Madrid i de Buenos Aires; de fet s'esmenta el fundador de tots dos, Julio Rey Pastor.<sup>11</sup>

Les bases de constitució del Seminari, que hem reproduït recentment<sup>12</sup> estableixen que el seu objectiu és la promoció de l'ensenyament i de la recerca en matemàtiques i en tots aquells camps que les necessiten. Un dels paràgrafs suprimits en la versió definitiva, probablement perquè es considerà reiteratiu amb el que es deia a tot el text, resumeix prou bé l'objectiu del nou centre:

«Facilitar l'adquisició de coneixements de caràcter matemàtic i resolució dels problemes que ofereix la pràctica per preparar una cultura integral i avançada a l'especialista en aquelles matèries.»

En les reunions de la Secció de Ciències podem seguir el procés que portà el 1935 a disposar d'uns locals del Seminari a la nova seu de l'IEC, la Casa de Convalescència, cedida per l'Ajuntament, un cop es materialitzà el trasllat de l'hospital al nou edifici del que coneixem avui dia com a Hospital de Sant Pau. De bon començament, la Casa de Convalescència ja estava destinada a allotjar les dependències de l'IEC i les seves filials (totes de la Secció de Ciències: Biologia (1912), la llavors poc activa de Filosofia (1922), Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques (1932) i Geografia (1935)). Les obres de condicionament començaren a estar a punt el 1935. Amb l'esclat de la guerra civil, s'accelerà la instal·lació de la Biblioteca de Catalunya a les sales de l'antic hospital. El novembre del 1933, s'iniciaren les activitats públiques del Seminari d'Estudis Físics-Matemàtics. Es tractava d'un curs sobre equacions diferencials preparat per Terradas. A les actes de la secció hi trobem una descripció prou àmplia. Es tractava de:

«...un curs de classe alterna sobre la teoria analítica d'equacions diferencials ordinàries lineals. En aquest curs s'explicaran els teoremes d'existència i mètodes de solució numèrica en general, les equacions amb

<sup>10</sup>Per cobrir l'absència de Terradas, Ramon Jardí Borràs (1881–1972) fou nomenat membre «agregat» de l'IEC. Amb la tornada de Terradas, perdé aquesta condició. BATLLÓ, Josep; PEDREROL Àgata; ARÚS, Joan (2015), *Ramon Jardí i Borràs, semblança biogràfica*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

<sup>11</sup>Carpeta «Seminari d'Estudis Físics-Matemàtics», Arxiu IEC.

<sup>12</sup>ROCA ROSELL (2016), p. 18–19.



coeficients constants, periòdics i que donen lloc a solucions regulars, amb l'anàlisi de les equacions de segon ordre més conegudes. Una part important del curs serà destinada a l'estudi del grup de monodromia i del problema de construir l'equació, definides les singularitats dels coeficients.»

Recordem que Terradas havia estat catedràtic d'Equacions Diferencials a Madrid. Per afrontar els exercicis d'oposició del 1932 preparà un programa, que després publicà com a discurs d'ingrés a la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.<sup>13</sup>

A l'Arxiu de l'IEC tenim la llista de les 18 persones que s'inscrivieren al curs, alguns dels quals podem reconèixer,<sup>14</sup> com per exemple, Enric Freixa Pedrals, enginyer industrial, que tingué una trajectòria notable a l'Escola d'Enginyeria Industrial de Barcelona, a l'Acadèmia de Ciències i Arts i a l'IEC.<sup>15</sup> També Josep Garcia Santesmases, un dels pioners de la informàtica a Espanya.

### El primer doctor a Barcelona (1934)

Volem parlar una mica més del primer que figura com a inscrit al curs del 1933, és a dir, el primer que acudí a la secretaria de la Secció de Ciències per manifestar el seu interès per seguir-lo. Es tracta del matemàtic Josep M. Planas i Corbella (1910–1936), que el 1934 llegí la seva tesi doctoral a la Universitat de Barcelona. Hem de recordar que, a Espanya, amb l'establiment d'un sistema universitari centralitzat el 1835, l'única universitat amb estudis de doctorat era la de Madrid. Durant el sexenni revolucionari (1868–1874), algunes universitats tornaren a concedir títols de doctor, però la Restauració monàrquica ho tornà a impedir. El 1932, la Segona República obrí de nou la possibilitat que totes les universitats concedissin doctorats mentre complissin algunes condicions. La Universitat de Barcelona fou autoritzada el 1934 i la primera tesi fou la de Planas.<sup>16</sup>

Planas havia nascut a Barcelona, però portà a terme els seus estudis secundaris a València. El 1926 ingressà a la Facultat de Ciències de Barcelona, on obtingué el grau de llicenciat l'octubre del 1931. Poc després, a principis del 1932, aconseguí una plaça d'«auxiliar temporal» (3.000 pessetes anuals). Els primers mesos del 1933, gràcies a un ajut de la facultat, portà a terme una estada a la facultat matemàtica de la Universitat de Roma. Allà assistí a cursos de Francesco Severi, Enrico Bompiani i Tullio Levi-Civita i a diverses sessions de seminari.<sup>17</sup> Aquesta oportunitat, gens habitual en aquell temps, fou possible gràcies, sens dubte, a la intervenció de Terradas i dels seus col·legues i amics de la Facultat de Barcelona, particularment Antoni Torroja Miret. Francesco Severi impartí un curs a la Universitat de Barcelona el maig del 1933, coincidint amb el retorn de Planas, curs patrocinat per l'IEC.<sup>18</sup>



Josep M. Planas i Corbella.

<sup>13</sup>TERRADES, E. (1933), *Discurso leído en el acto de su recepción y contestación por J. Rey Pastor el día 15 de febrero del 1933. Programa de un curso sobre ecuaciones diferenciales*. Madrid, Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

<sup>14</sup>Vegeu ROCA ROSELL (2016), p. 24–26.

<sup>15</sup>PUIG ROVIRA, Francesc X. [coordinador]; PUIG PLA, Carles (2012), *Enric Freixa i Pedrals: 1911–2002*. Barcelona, Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

<sup>16</sup>Amb el franquisme, la Universitat de Madrid tornà a tenir l'exclusiva del doctorat fins al 1953.

<sup>17</sup>Vegeu informe de l'estada, Expedient acadèmic, Arxiu Històric de la Universitat de Barcelona.

<sup>18</sup>El curs fou publicat a la col·lecció dirigida per Terradas: SEVERI, Francesco (1934), *Sobre funciones de dues variables complejas. Conferències donades el maig del 1933*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

La tesi fou defensada el 16 de juny del 1934. El tribunal estava presidit per Terradas i hi figurava Torroja com a *padrino*, és a dir, director,<sup>19</sup> Sixte Càmara i Josep M. Orts Aracil eren els vocals i Francisco Navarro Borrás, el secretari. Aquest darrer, Navarro, substituïa Julio Rey Pastor, el qual havia estat designat el març anterior.<sup>20</sup>

La tesi de Planas, dipositada el febrer del 1934, es titula Fundamentos de geometría pseudoconforme en  $n$  dimensiones, de la qual n'hem localitzat dos mecanoscrits, un que es troba adjunt a l'expedient corresponent de l'Arxiu de la Universitat de Barcelona (i que recentment s'ha inclòs al web TDX), i un altre exemplar a la Biblioteca de Catalunya, inclòs al Fons Terradas-Via. Els dos exemplars tenen una característica diferencial: l'exemplar de la universitat és en castellà, probablement l'idioma obligat de la presentació del doctorat, mentre que l'exemplar del Fons Terradas-Via és en català. Planas va fer l'esforç de tenir les dues versions (71 pàgines) probablement per alguna raó pràctica (a més de la seva possible catalanitat): és possible que Terradas pensés que la tesi acabaria constituint una publicació de l'IEC, una hipòtesi completament especulativa perquè no es diu res d'això a les actes de la Secció de Ciències d'aquesta època, però plausible, atesa l'orientació de l'activitat de Terradas. Tanmateix, Planas publicà el 1935 el que sembla un resum extens de la seva tesi a les Memòries de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

Planas guanyà el 1935 una càtedra de matemàtiques a la Universitat de Saragossa. El juliol del 1936, Planas estava a Oslo participant al Congrés Internacional de Matemàtics, on també hi havia Terradas. Per les seves conviccions, Planas tornà a Espanya i s'incorporà a l'exèrcit franquista; morí aparentment en acció de guerra l'octubre del 1936. Terradas, per la seva banda, amb unes conviccions ideològiques properes, tornà a Barcelona d'on sortí l'octubre del 1936 convidat per la Universitat de Buenos Aires. Passà la guerra a l'Argentina.

<sup>19</sup>Al Decret sobre el doctorat del 1932 (*Gaceta de Madrid*, núm. 240, 27 agost 1932, p. 1491) es parla de «director» de tesi. La denominació *padrino* podria provenir d'alguna figura similar a Alemanya.

<sup>20</sup>Combinar la Universitat de Buenos Aires i la de Madrid comportava molts inconvenients.

<sup>21</sup>Els interessos de Terradas es reflecteixen a: TERRADAS, E. (1934), «Cálculo de probabilidades», *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*, suplement 1934, p. 237-271.

La tesi de Planas s'ha de valorar com un dels fruits de l'activitat de promoció de la recerca empresa per Terradas i el seu grup de col·laboradors. Les limitacions i les dificultats del sistema de recerca a Espanya no facilitaren l'opció de joves investigadors per emprendre una carrera acadèmica.

## Continuen els cursos. Nou nom: Centre d'Estudis Matemàtics

L'octubre del 1934, el Seminari d'Estudis Físics Matemàtics organitzà dos nous cursos, tots dos a càrrec de Terradas. El primer era continuació del curs d'equacions diferencials i el segon, un curs sobre probabilitats. Recordem que Terradas havia preparat aquell mateix any un curs d'estadística per a la Facultat de Dret de Madrid i un altre de probabilitats, per la Facultat de Ciències també de Madrid.<sup>21</sup>

En les actes de la Secció de Ciències es reflecteix un debat interessant referent a si els cursos s'havien d'atorgar a la Universitat. Aquesta era l'opinió del Consell de Cultura de la Generalitat, que pretenia distribuir docència i recerca entre la Universitat i l'IEC. Terradas, sense negar la participació de la Universitat, considerava que els cursos que organitzaven al Seminari no tenien caràcter docent, sinó de recerca.

La discussió no continuà perquè arran dels fets del 6 d'octubre del 1934, la Universitat veié suspesos els seus estatuts d'autonomia i l'IEC entrà en un període de dificultats, com per exemple, la detenció de Pompeu Fabra i la suspensió del Servei Meteorològic de Catalunya, dependent de la Secció de Ciències de l'IEC. El desembre del 1934, Fabra fou alliberat i, el maig del 1935, el Servei tornà a l'activitat normal.

L'abril del 1935, Terradas explicà que havia assistit a unes conferències d'Antoni Munné sobre àlgebra i proposà que se li encarregués un curs llarg dins les activitats del Seminari. Munné era arquitecte o matemàtic i responia al perfil científic i tècnic que Terradas apreciava.

Després de l'estiu del 1935, abans d'emprendre les activitats de seminari, Terradas

proposà que es canviés el nom i s'anomenés Centre d'Estudis Matemàtics. Al mateix temps, manifestà el seu desig de deixar la direcció del centre i proposà un altre matemàtic i arquitecte, Pere Pi i Calleja, per substituir-lo. Pi i Calleja, professor ajudant de la Facultat de Ciències des del 1928, acabava de completar una estada de recerca de dos anys a Alemanya, amb una beca de la Junta para Ampliación de Estudios.<sup>22</sup>

A La Vanguardia del diumenge 1 de desembre del 1935 es diu que s'ha celebrat la lectura de la tesi doctoral de Pere Pi i Calleja a la Universitat de Barcelona. El tribunal fou presidit per Terradas i el compongueren els catedràtics de la Universitat de Madrid, Tomás Rodríguez Bachiller i José Barinaga, i els de la Universitat de Barcelona, Josep M. Orts i Antoni Torroja. La nota inclou que el degà accidental de Ciències, Josep Mur, dirigí la paraula als assistents lloant la figura de Pi i Calleja i augurant-li una carrera futura profitosa. El títol de la tesi, publicada per l'Acadèmia de Ciències el 1936, és *Sobre la convergència de integrales dependientes de un módulo variable*.

La Secció de Ciències intentà fer canviar d'opinió a Terradas, sobretot pel que fa a la seva retirada. Com que no ho acceptà, acordaren nomenar-lo «inspector» del nou centre en nom de la Secció. En la nova edició dels cursos, Terradas explicà una tercera part del curs sobre equacions diferencials i Munné, el d'àlgebra.<sup>23</sup> Terradas també impartí el curs de probabilitats, ara amb el nom de matemàtica aplicada.

El ja centre s'havia instal·lat a la Casa de Convalescència, on rebé duplicats de revistes de matemàtiques de la Biblioteca de Catalunya, mentre aquesta no es traslladava a l'Hospital de la Santa Creu.

La dimissió de Terradas no significà que deixés la recerca matemàtica. En les actes de la Secció de Ciències es recull la seva activitat en diferents aspectes. Primer, el febrer del 1935, informà que Rey Pastor havia estat a Barcelona i impartí un seminari a la universitat, en el marc

de les activitats de l'IEC, tal com ho havien acordat uns mesos abans.

L'octubre del mateix any 1935, Terradas anuncià el probable retorn de Rey Pastor. Pensava que era el moment de reunir:

«...els homes que s'han dedicat a les matemàtiques a Espanya i que ja s'han guanyat un cert prestigi, com també els joves professors de les universitats franceses de Montpeller, Lió, Marsella i Tolosa.»

Un document que es troba al fons Terradas de l'IEC, datat el març del 1935, proposa que Rey Pastor s'incorpori a la Universitat de Barcelona. Sembla que les autoritats posaven en qüestió l'adscripció simultània de Rey Pastor a les universitats de Buenos Aires i Madrid. La proposta de Barcelona es fonamentava en l'autonomia de la seva universitat.

El febrer del 1936, Rey Pastor tornà a fer un curs a Barcelona, també convidat per l'IEC, titulat «Espais abstractes i teoria de l'integral en aquests espais». Terradas parlà de la possibilitat de publicar-lo.

Igualment, el març del 1936, el matemàtic italià Ugo Broggi impartí un altre curs, «Funcions determinants i desenrotllament en sèrie de polinomis».

Encara al 15 de juny del 1936, Terradas proposà convocar a Barcelona persones especialitzades en estudis de resistència de materials i procurà que hi assistissin experts com Eric Reissner o Eduardo Torroja, que s'havien ofert per participar en una trobada internacional d'aquest tipus. Terradas havia parlat amb professors de l'Escola d'Arquitectura «i d'altres arquitectes i enginyers». Es podria comptar amb el suport de l'Associació d'Arquitectes, de l'Escola i probablement de l'Associació d'Enginyers. La reunió podria ser el novembre del mateix 1936. En la mateixa reunió, Terradas fou nomenat representant de l'Institut a la reunió del Congrés Internacional de Matemàtics que se celebraria a Oslo el juliol del 1936.

L'esclat de la guerra civil espanyola el juliol del 1936 paralitzà aquest procés. Com

<sup>22</sup>ALSINA, Claudi (2006). «Pere Pi i Calleja, un gran matemàtic català del segle XX». *Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques*, vol. 21, núm. 2, p. 165–196; també: ROCA ROSELL, Antoni (1988). «Científicos catalanes pensionados por la Junta. Algunos aspectos de su papel en el desarrollo científico catalán». A: SÁNCHEZ RON, J.M. (coord). 1907–1987. *La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*, Madrid, CSIC, vol. II, p. 349–379.

<sup>23</sup>Es dona el cas, segons ho explica Claudi Alsina, que Munné i Pi i Calleja tenien un conflicte arran d'un procés de selecció de professorat que guanyà Munné.



hem dit, l'octubre del 1936 Terradas marxà de Barcelona i passà la guerra a l'Argentina, on tingué oportunitat de desenvolupar molts projectes científics i tècnics.<sup>24</sup> Des d'Argentina, proposà que Pere Pi i Calleja el substituís com a membre agregat de l'IEC. Tanmateix, l'IEC no va poder continuar les seves activitats amb l'adveniment del règim de Franco. Terradas tornà a Espanya el 1941, nomenat catedràtic de Física Matemàtica a Madrid, on emprengué molts altres projectes científics i tècnics. Pi i Calleja marxaria a l'exili i es reincorporà a la universitat espanyola el 1957.

### Per concloure

En els anys anteriors a la guerra civil, l'IEC, a través d'Esteve Terradas, promogué una institució de recerca en ciències exactes,

principalment en matemàtiques, una iniciativa completament inèdita a Catalunya. Aquesta iniciativa va poder desenvolupar-se durant un parell d'anys escassos, però assumia les bases de la investigació matemàtica institucionalitzada des de mitjan segle XIX, principalment a Berlín,<sup>25</sup> però també a París i, més endavant, a algunes ciutats italianes. A Espanya, Rey Pastor havia creat a Madrid un d'aquests centres el 1915, una institució que fou fonamental per a la institucionalització de la investigació matemàtica, que gaudia de certa projecció ja en els anys anteriors a la guerra civil i que fou recollida pel CSIC en l'etapa franquista. El centre de Barcelona es podria veure com una extensió del de Madrid, però ja hem vist que assumí una línia original, marcada per la personalitat i els interessos del seu promotor, Esteve Terradas.

Antoni Roca Rossell  
Universitat Politècnica de Catalunya

## El Centre Internacional de Matemàtica Pura i Aplicada (CIMPA)

El Centre Internacional de Matemàtica Pura i Aplicada, CIMPA, és un centre de la Unesco que funciona sense ànim de lucre. Es va fundar l'any 1978 a Niça, França, amb l'objectiu de millorar les matemàtiques en països en vies de desenvolupament.

Fins i tot tenint en compte l'experiència que té França en aquest tipus d'activitats internacionals, si es vol cooperar amb la intenció d'impulsar el desenvolupament de les matemàtiques als països esmentats, el primer pas és decidir com fer-ho. Si no hi ha uns objectius clars i definits i la intenció és cooperar en tots els àmbits, el més probable és que no s'acabi fent en cap. En el cas del CIMPA, el model que s'ha decidit establir és el d'organitzar escoles de recerca. Aquest no és l'únic mètode que té el CIMPA de cooperació, però sí el principal i, per tant, em limitaré a explicar les escoles de

recerca, a les quals em referiré amb les sigles ERC.

Aquestes escoles acostumen a tenir un nivell semblant al d'un curs de postgrau i la forma d'organització és senzilla i ben definida. La durada habitual és de dues setmanes i cada escola consta de sis cursos de sis hores cadascun. És tradició que els dimecres a la tarda es reservin per a una activitat no lectiva en la qual participa tot el grup (estudiants, professors, i organitzadors) i sovint consisteix a visitar algun centre o lloc turístic proper a l'esdeveniment. Totes les normes, inclosa aquesta tradició, es descriuen amb tot detall a la pàgina web del CIMPA, <http://www.cimpa-icpam.org>.

Des de l'any 2010 Espanya és país membre del CIMPA. La seva participació és diversa, tant des del punt de vista econòmic, amb la participació del Ministeri d'Economia i Competiti-

<sup>24</sup>ROCA ROSELL, Antoni (2003), «Esteban Terradas en Argentina: algo más que una vinculación profesional», dins: *Entre Argentina y España: unas historias matemáticas para el recuerdo*, La Laguna, Sociedad Canaria Isaac Newton, Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas, p. 65-83.

<sup>25</sup>Vegeu, per exemple, MASSA ESTEVE, M. Rosa (2015–2016) «Karl Weierstrass (1815–1897). El pare de l'anàlisi matemàtica», *Mètode*, núm. 88, Hivern, p. 29–34. Weierstrass institucionalitzà el «seminari» com a eina de desenvolupament de la recerca matemàtica.



SCM

39

# Notícies

Juliol 2016

- Premi Emmy Noether de la SCM
- Fotografia matemàtica. Vint anys mirant el món amb ulls matemàtics
- Conversa entre Anton Aubanell i Sergi Múria
- Entrevista a Ferran Utzet, matemàtic i director de teatre



Cintes de Möbius, Josep Canals